

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-117476

(43)Date of publication of application : 19.04.2002

(51)Int.Cl. G08G 1/00
B65G 1/137
G06F 17/60
H04B 7/24
H04Q 7/34

(21)Application number : 2000-307791

(71)Applicant : FURUNO ELECTRIC CO LTD

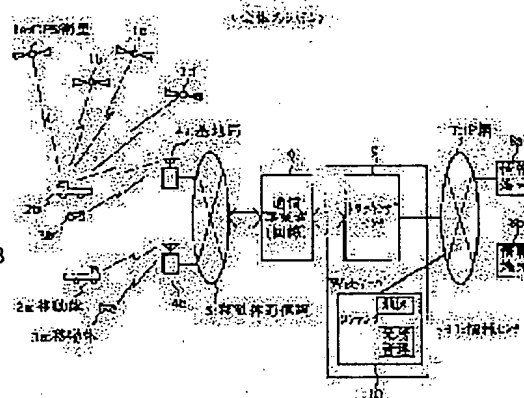
(22)Date of filing : 06.10.2000

(72)Inventor : SUMIYA KAZUAKI

(54) DYNAMIC MANAGEMENT SYSTEM, DYNAMIC MANAGEMENT INFORMATION CENTER DEVICE AND DYNAMIC MANAGEMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently perform the mobile management business by a customer by data-processing the positional information of a mobile and the information attached to the mobile into data as the subject of management for a customer browsing through Internet and providing the result to the customer, and eliminate the necessity of preparing a program for data processing on the information terminal side of the customer. SOLUTION: This system comprises mobiles 2 and 3 equipped with mobile modules including a GPS receiver and a cellular phone, an information center 11 for collecting and accumulating the positional data of the mobiles and the data attached to the mobiles through a mobile communication network 5 having the cellular phone connected thereto to form a database; and an information terminal 8 accessible to the information center 11 through an IP network (Internet) 7. The information center 11 processes the data on the database according to a plurality of data processing programs and provides the processed data according to the request from the information terminal 8 to the information terminal 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-117476

(P 2 0 0 2 - 1 1 7 4 7 6 A)

(43) 公開日 平成14年4月19日(2002.4.19)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G08G 1/00		G08G 1/00	D 3F022
B65G 1/137		B65G 1/137	A 5H180
G06F 17/60	112	G06F 17/60	G 5K067
H04B 7/24		H04B 7/24	D
H04Q 7/34		7/26	A
		106	

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全11頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-307791 (P 2000-307791)

(22) 出願日 平成12年10月6日(2000.10.6)

(71) 出願人 000166247

古野電気株式会社

兵庫県西宮市芦原町9番52号

(72) 発明者 角谷 一明

兵庫県西宮市芦原町9番52号 古野電気株式会社内

(74) 代理人 100084548

弁理士 小森 久夫

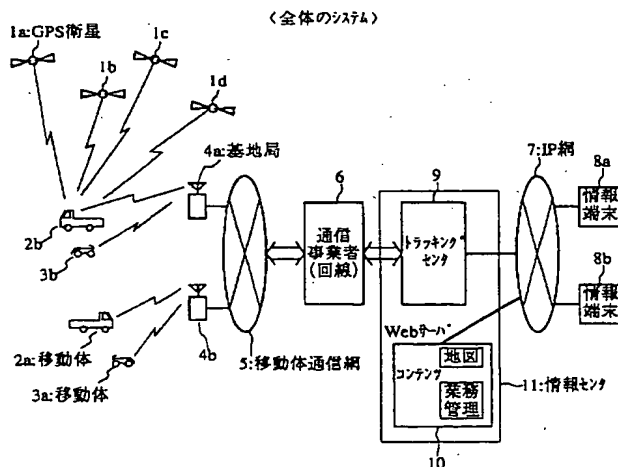
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動態管理システム、動態管理用情報センタ装置および動態管理方法

(57) 【要約】

【課題】 インターネットを介して閲覧する顧客に対して、移動体の位置情報と移動体に付随する情報とを管理対象として、データ加工をし、その結果を顧客に提供して、顧客の移動体管理業務を効率的に行えるようにし、さらに顧客の情報端末側で上記データ加工のためのプログラムを用意する必要性を無くす。

【解決手段】 GPS受信機と携帯電話機を含む移動体モジュールを搭載した移動体2、3、携帯電話機が接続される移動体通信網5を介して移動体の位置データと移動体に付随するデータとを収集且つ蓄積してデータベースを作成する情報センタ11、情報センタ11にIP網(インターネット)7を介してアクセス可能な情報端末8を備え、情報センタ11は、データベース上のデータを複数のデータ加工プログラムに従って加工し、情報端末8からの要求に応じた加工データをその情報端末8に提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 物体に搭載される、GPS受信機、これに接続される携帯電話機または無線機、

前記携帯電話機または前記無線機が接続される移動体通信網を介して、物体の位置データと物体に付随するデータとを収集且つ蓄積してデータベースを作成する情報センタ、

および情報センタにインターネットを介してアクセス可能な情報端末、を備え、

前記情報センタは、データベース上のデータを複数のデータ加工プログラムに従って加工し、前記情報端末からの要求に応じた加工データを該情報端末に提供することを特徴とする、動態管理システム。

【請求項2】 前記物体の位置データは、GPSタイムに同期したタイムスタンプを含んでいることを特徴とする、請求項1に記載の動態管理システム。

【請求項3】 前記物体の位置データおよび前記物体に付随するデータは、GPSタイムに同期したタイムスタンプを含んでいることを特徴とする、請求項1に記載の動態管理システム。

【請求項4】 前記情報センタは、前記データベース上の特定のデータ、またはその加工データが、情報端末からの要求に応じて予め定めた特定の条件となったとき、前記データベースの特定のデータ、その加工データまたは予め定めたデータを前記情報端末に提供することを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の動態管理システム。

【請求項5】 前記物体は荷物を運送する車両であり、前記物体に付随するデータは前記荷物の状態を示すデータを含み、前記データ加工プログラムは、前記荷物の現在位置と状態を前記情報端末に出力可能状態に加工するものであり、前記情報端末は、前記荷物を運送業者に委託した顧客が操作するものである、請求項1～3のいずれかに記載の動態管理システム。

【請求項6】 携帯電話機または無線機が接続される移動体通信網を介して、物体の位置データと物体に付随するデータとを収集且つ蓄積してデータベースを作成する情報センタ装置であって、該情報センタ装置は、データベース上のデータを複数のデータ加工プログラムに従って加工し、情報端末からの要求に応じた加工データを該情報端末にインターネットを介して提供することを特徴とする、動態管理用情報センタ装置。

【請求項7】 前記情報センタ装置は、前記情報端末からのデータ加工方法の要求を受付けて、この要求内容をインターネット上に発信し、この要求内容の加工または加工プログラムの作成を該要求内容の閲覧者に対しアウトソーシングすることを特徴とする、請求項6に記載の動態管理用情報センタ装置。

【請求項8】 前記情報センタ装置は、前記データベース上の特定のデータ、またはその加工データが、情報端

末からの要求に応じて予め定めた特定の条件となったとき、前記データベースの特定のデータ、その加工データまたは予め定めたデータを前記情報端末に提供することを特徴とする、請求項6または7に記載の動態管理用情報センタ装置。

【請求項9】 物体に搭載される、GPS受信機が接続される携帯電話機または無線機は、移動体通信網に接続することにより、物体の位置データと物体に付随するデータとを情報センタに送信し、

情報センタは、これらのデータを収集且つ蓄積してデータベースを作成するとともに、データベース上のデータを複数のデータ加工プログラムに従って加工し、情報端末からの要求に応じた加工データをインターネットを介して該情報端末に提供することを特徴とする動態管理方法。

【請求項10】 前記情報センタは、前記情報端末からのデータ加工方法の要求を受付けて、この要求内容をインターネット上に発信し、この要求内容の加工または加工プログラムの作成を該要求内容の閲覧者に対しアウトソーシングすることを特徴とする、請求項9に記載の動態管理方法。

【請求項11】 前記情報センタは、前記データベース上の特定のデータ、またはその加工データが、情報端末からの要求に応じて予め定めた特定の条件となったとき、前記データベースの特定のデータ、その加工データまたは予め定めたデータを該情報端末に提供することを特徴とする、請求項9または10に記載の動態管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、各種移動体の位置情報とその移動体に付随する情報の管理を行う動態管理システム、動態管理用情報センタ装置および動態管理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年の移動体電話網の整備に伴い、移動体電話が固定電話の登録台数を抜き、移動体通信は、通信媒体として非常に大きな潜在的利用可能性を持つようになった。通信事業者から提供される、移動体通信を利用した多種多様なサービスの出現がその表れである。

【0003】一方、企業においては、顧客の満足度を高めるために、多様な顧客ニーズに如何に迅速に対応するかが、常に課題となっている。その実現手段として、位置情報を扱って、業務をシステム化する試みがなされている。

【0004】例えば、①特開平11-53376、②特開平11-55741、および③特開平11-338870が開示されている。

【0005】①の「情報提供方法および情報提供システム」は、モバイル端末を用いて、地図CD-ROMから

得られる位置情報と、GPSまたはPHSから得られる位置情報を情報センタに登録しておき、通信機能を持つパソコンおよびモバイル端末で、それらの情報をダウンロードして閲覧するものである。

【0006】②の「複数位置情報表示方法および位置情報管理装置」は、通信機能を持つモバイル端末を用いてGPSまたはPHS等の位置検出手段から得られる位置情報を位置情報センタに登録し、登録グループごとに入または車両等の移動状況を一元監視するものである。

【0007】③の「情報配信システムは」、ネットワークを介して配信情報にアクセスする利用者に対して、移動先地域ごとの有効な情報を提供するものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記①では、利用者が事前に必要とする情報を情報センタに登録しておき、それを閲覧するにすぎただけであり、また②では、位置情報管理センタに登録されているグループの位置情報から、そのグループに所属する移動体の位置情報を無線により通信端末で入手するにすぎただけであり、さらに③では、移動中の利用者に対する配信情報を地域別に管理しておき、移動先の地域に適合した情報のみを移動中の利用者に対して提供するようにしただけである。

【0009】すなわち、これらの方法や装置では、移動体に対して情報提供を行うことを目的としていて、移動体の位置および移動体に付随する情報を扱ったデータ処理を、移動体を管理する側から行うことはできなかった。

【0010】一方、PHS電話機の位置を位置情報サービスセンタで検出し、インターネットのサイトでその位置情報を保持し、顧客がインターネットのブラウザソフトを用いて、そのサイトにアクセスすることによって、目的のPHSを携帯する人の現在位置を地図上に表示するようにしたサービスを通信事業者が行っている。

【0011】ところが、このような移動体管理システムでは、単に移動体の位置情報を随時最新の情報に更新してインターネットを介する閲覧者に閲覧させるようにしただけであり、現在位置を知らせるということ以上の管理機能はなかった。

【0012】例えば、トラックの現在位置を管理事務所でモニタできるようにしても、極短時間（例えばその時点）における監視を行うことになるだけであり、比較的長期間にわたる管理、すなわち業務改善のための統計処理や作業分析などを行うことはできない。このような業務改善のための統計処理や作業分析などは、従来は、ドライバーからの報告書を基にして、規模の大きな運送会社が自社で行っていた。しかし、中小企業の運送業者では、そのような統計処理や作業分析自体にも手が回らないのが現状であった。

【0013】この発明の目的は、上述の問題を解消し

て、インターネットを介して閲覧する顧客に対して、物体の位置情報と物体に付随する情報とを管理対象として、種々のデータ加工をし、その結果を顧客に提供して、顧客の動態管理業務を効率的に行えるようにし、さらに顧客の情報端末側で上記データ加工のためのプログラムを用意する必要性を無くして、資源の効率的利用を図った動態管理システム、動態管理用情報センタ装置および動態管理方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】この発明は、車両、人、などの移動体や通常時に固定位置にある固定体などの物体に、GPS受信機とそれに接続される携帯電話機または無線機とを搭載し、情報センタに、携帯電話機が接続される移動体通信網を介して、物体の位置データと物体に付随するデータとを収集且つ蓄積してデータベースを作成し、顧客の情報端末からインターネットを介して情報センタにアクセスするようにし、情報センタでは、データベース上のデータを複数のデータ加工プログラムに従って加工し、情報端末からの要求に応じた加工データを情報端末に提供する。

【0015】これにより、情報センタをアウトソーシング機構とし、各情報端末で加工プログラムを持つ必要性をなくす。また、契約顧客に、その加工プログラムを提供する必要性をなくし、管理を容易とする。すなわち、顧客の情報端末では、通常のインターネットブラウザソフトを用いて閲覧するだけで利用可能とする。また、同一加工メニューを希望する複数の顧客があっても、加工プログラムは情報センタで共用し、資源の効率的利用を図る。

【0016】例えば、運送業者に委託した荷物の位置や状態を、顧客自らが、インターネットに接続した情報端末で調べるようなことも可能とする。

【0017】また、この発明は、上記情報センタは、上記情報端末からのデータ加工方法の要求を受けて、その要求内容をインターネット上に発信し、その要求内容の加工または加工プログラムの作成を、その要求内容の閲覧者に対してアウトソーシングする。

【0018】このように、物体の位置データおよび物体に付随するデータを基に、動態管理を行う顧客の管理業務を、例えばソフトウェアハウス等の他の顧客に対してアウトソーシングすることによって、多数のデータ加工要求にも容易に迅速に対応可能とする。

【0019】また、この発明は、物体の位置データに、または物体の位置データおよび物体に付随するデータに、GPSタイムに同期したタイムスタンプを含むものとする。このことにより、物体の位置情報または物体に付随する情報を情報センタで統一的に処理できるようにし、各情報の時系列的統一性（同期）を図る。例えば顧客AとBの情報端末の位置が日本と米国である場合でも、各情報端末に同期のとれた結果を出力することがで

きる。もし、データ処理（データの加工）をGPSタイムのタイムスタンプ無しで処理すると、データベース化した時刻での情報として扱われることになり、時系列的統一性（同期）がとれない。

【0020】また、この発明は、情報センタにおけるデータベース上の特定のデータまたはその加工データが、情報端末からの要求に応じて予め定めた特定の条件となったとき、その特定のデータ、加工データまたは予め定めたデータを情報端末に提供する。これにより、リアルタイム性の要求される物体の位置データまたはその物体に付随するデータの特定状態を速やかに顧客に知らせる。

【0021】

【発明の実施の形態】この発明の第1の実施形態に係る移動体管理システム、移動体管理用情報センタ装置および移動体管理方法について、以下図を参照して説明する。図1は移動体管理システム全体の構成を示すブロック図である。図1において1a、1bはGPS衛星、2a、2b、3a、3bは移動体であるトラックやバイク等である。これらの移動体には、後述するようにGPS衛星からの電波を受信して、その受信点の3次元位置の測位および3次元速度（移動方向とその方向の速度）を求める。実際には、移動体に搭載しているGPS受信機のアンテナからの視野内に存在する、測位に必要な数のGPS衛星からの電波を受信する。

【0022】図1において5はPDC-P (personal digital cellular-packet) 方式のデジタル携帯電話ネットワーク（以下単に「移動体通信網」という。）である。4a、4bは移動体に搭載されている端末との間でデータ通信を行う移動体通信網の基地局である。また、6は通信事業者（NTT）の回線（公衆網）である。9は通信事業者6の回線とIP網との両方に接続されているトラッキングセンタであり、移動体の位置データと、移動体に付随するデータとを収集・格納する。IP網7はIP (internet protocol) でデータ通信を行うネットワーク（インターネット）である。情報端末8a、8bは、IP網7に接続される、顧客が利用するパソコン等の端末である。このIP網7への接続は、通常ISP (internet service provider) を介して行われる。

【0023】さらに図1において、10はIP網7に接続されるWebサーバである。例えば所定の移動体の位置を示すために表示する地図情報や移動体管理のための業務管理プログラム等のコンテンツを備えている。上記トラッキングセンタ9とWebサーバ10は情報センタ11に設けている。

【0024】なお、図1に示した例では、移動体通信網に接続されている基地局が移動体の携帯電話機と通信するようにしたが、携帯電話機が利用できない地域に対応するために、携帯電話機に代えて無線機を搭載してもよい。その場合には、無線機を移動体通信網の端末として

用いる。

【0025】図2は上記移動体に搭載する移動体モジュールの構成を示すブロック図である。図2において、GPS受信機21は、複数のGPS衛星からの電波を受信して、GPSタイムを求めるとともに、そのGPSタイムに同期して、例えばGPSタイムの毎秒の、受信点の3次元位置および3次元速度を繰り返し求める。この「GPSタイム」はGPS測位系で統一的に用いられる時系の時刻である。移動体通信網用端末22は例えばNTTドコモグループが提供しているDoPaMobile Ark等の携帯電話機モジュールである。この移動体通信網用端末22は、図1に示した移動体通信網の基地局4a、4b等との間でデータ通信を行う。各種センサ類23としては、例えばエンジン回転数計、ブレーキペダルの操作検出スイッチ、シフトレバーの状態検出スイッチ、荷物室ドアの開閉状態検出スイッチ、温度センサ、湿度センサ、音圧センサ、およびドライバ等が操作する現在の状態（例えば出庫、荷卸など）を設定するキースwitch等であり、移動体に付随するデータを抽出するために用いる。コントローラ24は、GPS受信機21による測定結果のデータおよび各種センサ類23による抽出データを、GPSタイムの年月日時分秒をタイムスタンプとする一括りのデータとして、移動体通信網用端末22を介してデータ送信する。表示器25は、必要に応じて情報端末からの操作によって各種データを出力するために用いる。

【0026】なお、図2においてコントローラ24はGPS受信機21によって求められたGPSタイムが所定の時刻となったとき（例えば10秒ごと、1分ごと、10分ごと、1時間ごと等）に、移動体通信網用端末22からデータを送信することもできる。但し、全ての移動体モジュールが同時にデータ送信を行えば、基地局での、または移動体通信網での輻輳が生じるおそれがあるので、予め割り当てているIDに基づいて、GPSタイムに同期して所定時間間隔でデータの送信を行う。例えば、1つのデータパケットの送信に要する時間をタイムスロットとして、タイムスロットが重複しないように、送信すべきタイミング（タイムスロット）をIDから生成し、そのタイミングで、一括りのデータを送信する。これにより、複数の移動体モジュールから基地局に対して同時にデータが送信されるのが防止され、上記輻輳の問題が効率よく解消される。

【0027】図3の(A)はトラッキングセンタの構成を示すブロック図である。このように、トラッキングセンタは、通信事業者の回線との間で通信制御を行う電話回線通信制御装置、IP網との間で通信制御を行うIP網通信制御装置およびデータ処理を行うデータ処理装置を備えている。また、データ処理装置の処理により、移動体から収集したデータのデータベースを蓄積する装置を備えている。

10

20

30

40

50

【0028】図3の(B)はWebサーバの構成を示すブロック図である。Webサーバは、IP網との間で通信制御を行うIP網通信制御装置と、各種データやデータ加工処理プログラムについてデータ処理を行うデータ処理装置を備えている。データベースとしては、上記トラッキングセンタで収集されたデータをデータ加工した結果の加工データおよびそのデータ加工の方法を示すデータのデータベースを構成している。また、プログラムとしては、トラッキングセンタにおける収集データのデータベース、加工データのデータベース、および加工方法のデータベースをインターネットを介して情報端末側へ情報提示するプログラム(Webサーバプログラム)およびデータ加工処理のプログラムを備えている。

【0029】図4は、図2に示した移動体通信網用端末22から送信されるデータおよびトラッキングセンタにおける収集データ、さらにはそのデータをデータベース化した例を示している。図4において、「GPSタイム」は年月日時分秒のデータである。移動体情報の「位置」、「方位」、「速度」はそれぞれ移動体モジュールのGPS受信機によって求められたデータである。「イベント情報」は、各種センサ類からの信号による状態を示す情報であり、「ブレーキ」はブレーキペダルの操作状態、「シフトレバー」はシフトレバーの操作状態、「ドア」は荷物室のドアの開閉状態であり、それぞれのセンサによって検出されたデータである。また、環境情報としての「温度」、「湿度」、「音圧」もそれぞれのセンサで検出されたものである。また、入力情報としての「出庫」は、その時刻が出庫の時刻であることを、また、「荷卸」は、その時刻が荷卸の時刻であることをそれぞれ表す。「その他」は、その時刻において変化した状態や開始・終了した作業の内容を示すデータである。上記移動体モジュールごとにID(識別コード)を予め割り当てていて、上記各種データは、移動体モジュールのID(識別コード)ごとにデータベース化する。すなわち、移動体モジュールは上記IDをデータパケットに含ませて送信し、トラッキングセンタは、それを受信し、IDごとにデータベース化する。

【0030】図5は移動体へ与える加工済みデータと、そのデータ加工を施すための各種データについて示している。この例では、移動体から収集した、移動体の現在位置、現在方位、現在速度および情報端末から指示された目的位置に基づいて、現在位置から目的位置への方位、距離および所要時間を算出し、これらとともに目的地名、目的位置を移動体へ出力する。なお、その他に、目的地までの最適コースを走行するための迂回路を抽出して、その迂回路を移動体へ指示するようにしてもよい。このような、移動体に提供するためのデータの加工は、図1に示した情報センタ11において行う。

【0031】図6は情報端末向けの加工済みデータの例を示している。図6の(A)はトラック運送業における

いわゆる乗務日報に相当するデータであり、例えば出庫、荷卸、積込、帰庫等の作業内容を示すデータ、行先およびその地名、その行先への到着時刻、行先からの出発時刻、行先における作業時間、出発地点から到着地点までの所要時間および所要距離等のデータを含んでいる。

【0032】図6の(B)は、一日の各時間帯における作業内容およびタコグラフの出力例を示している。このうち、時間帯ごとの作業内容を示すグラフは、上記(A)の加工データに対してさらに加工を施して求めたものである。また、タコグラフは移動体の速度データを基にして加工した結果である。なお、その他に、ブレーキペダルの操作頻度などに応じて車間距離が適正であるか否かといったコメントを出力するようにしてもよい。

【0033】図7は情報端末におけるデータ加工メニューの表示例である。この画面は、情報端末からWebサーバの所定のURL(uniform resource locator)をアクセスすることによって表示される。この例では、トラック運送業務の管理のための各種データ加工を選択する状態を示している。例えば乗務日報のチェックボックスにチェックを入れて、「表示」ボタンをクリックすれば、情報センタのWebサーバは、乗務日報を生成するためのプログラムを実行し、図6の(B)に示したようなデータ加工が施された結果を、情報端末で閲覧できるようにする。また、「印刷」ボタンをクリックすれば、情報端末から出力可能なプリンタで乗務日報をプリントアウトできるようにする。このような、情報端末での閲覧のためのプログラムとしては、一般的なインターネットブラウザソフトを用いる。

【0034】図7に示したようなデータ加工メニューの選択操作に関連するWebサーバ側での処理手順を、フローチャートとして図8に示す。まず、情報端末からWebサーバの上記所定のURLをアクセスすることによって、ユーザIDの入力を行う画面を表示し、情報端末からの顧客によるユーザIDの入力を読み取る。入力されたユーザIDが、予め契約しているユーザIDであるか否かの認証を行い、契約顧客であれば、その契約内容に応じた、予め設定している選択可能なデータ加工項目を図7のように表示する。

【0035】続いて、顧客の選択したデータ加工を、予め用意しているデータ加工プログラムの実行により、または既にデータ加工を施して保存している加工済みデータを読み出し、これを情報端末に表示する。また、必要に応じて上記「印刷」ボタンのクリックに応じて印刷する。但し、この印刷処理は情報端末のインターネットブラウザソフト側での処理である。

【0036】その後、選択したデータ加工内容に応じた料金を算出する。なお、このデータ加工の対価としての料金は、顧客が選択可能なデータ加工項目の内容によって予め定めておいてもよい。

【0037】なお、第1の実施形態ではデータの加工に対して、または加工したデータに対して課金を行うようにしたが、トラッキングセンタに収集蓄積されたデータベースの内容そのものを顧客にリースすることによって課金を行うようにしてもよい。例えば契約を開始してから一定期間（例えば最近半年間）のデータを蓄積しておき、必要に応じて、顧客がデータのダウンロードを行う時、そのデータ量に応じて課金するようにしてもよい。

【0038】以上に示したように、管理業務を行う側の情報端末は、一般的なインターネットブラウザソフトが実行可能でさえあればよいので、極めて小規模な会社や個人事業主に対しても、移動体管理業務をアウトソーシングするかたちでサービスを提供できる。

【0039】次に、第2の実施形態である移動体管理システム、移動体管理用情報センタ装置および移動体管理方法について、以下図9および図10を参照して説明する。上述の例では、情報センタ側で予め用意しているデータ加工処理プログラムを選択するようにしたが、このデータ加工処理プログラムまたはそのデータ加工したデータをアウトソーシングにより顧客に提供するようにしてもよい。

【0040】図9はその場合のデータ加工を依頼する側の情報端末操作による処理内容をフローチャートで表したものである。まず、このデータ加工を依頼するため、Webサーバの所定のURLへアクセスがあると、ユーザIDの入力を待つ画面を表示し、情報端末から入力されるユーザIDを読み取って、その認証を行う。データ加工の依頼を許可された該当の顧客であれば、情報端末の操作による、データ加工内容（方法）の入力を読み取る。例えばトラッキングセンタに収集されたデータの中からどのデータを用いてどのような加工を施して、さらにどのように出力するかを、表や式等によって表し、これを入力する。具体的には、例えば入力データの種別と加工後の出力データの幾つかの項目を選択可能なように予め表示し、さらにデータ加工の幾つかのパターンを選択可能なように表示し、情報端末からの操作によって、所望の組み合わせとなるように選択する。または、データ加工内容の指示を、基本演算式の指定およびどのようなウィンドウ形式で結果を表示するかの指示を選択するようにしてもよい。なお、加工対象のデータ範囲の指示は、開始時刻と終了時刻によって行う。一括りのデータにはタイムスタンプが付いているので、そのタイムスタンプが上記開始時刻から終了時刻までの時間に含まれるデータについて加工を行う。

【0041】続いて、このようにして入力されたデータ加工内容をデータベース化して、一旦蓄積する。その後、データ加工内容の複雑さに応じて、料金を算出する。例えば入力データ項目と出力データ項目のデータ容量およびデータ加工の複雑さに応じて算出する。なお、この料金は、上記データ加工を依頼した顧客に対して所

定の料金徴収システムによって徴収する。

【0042】図10は、上記データベース化したデータ加工内容を閲覧する顧客（ソフトウェアハウス等のアウトソーシング先の顧客）に対しての処理手順を示すフローチャートである。まず、ソフトウェアハウス等の顧客から、データ加工内容の閲覧のためのWebサーバの所定のURLにアクセスがあれば、ユーザIDの認証のための表示を行い、予め契約した閲覧可能な顧客であれば、上記データ加工内容のデータベースを情報端末に開示する。続いて、その顧客による選択操作を読み取って、選択されたデータ加工内容の詳細を情報端末に表示する。そして、その情報提供に見合った料金を算出し、所定の料金徴収システムによって上記顧客から徴収する。

【0043】その後、上記アウトソーシング先の顧客は、閲覧したデータ加工内容に基づいてデータ加工のプログラムを作成し、情報センタは、そのプログラムそのものまたは加工済データを、所定の料金で買い取る。情報センタは、そのプログラムまたは加工済データを、上記データ加工を要求した顧客に対して売る。なお、上記アウトソーシング先の顧客が、上記プログラムまたは加工済データを、上記データ加工を要求した顧客に対して直接売るようにしてもよい。

【0044】以上のようにして、情報センタは、情報端末からのデータ加工方法の要求を受け付けて、その要求内容をインターネット上に発信し、その要求内容の加工または加工のプログラムの作成を要求内容の閲覧者に対してアウトソーシングする。その結果、多数のデータ加工要求に対して容易に且つ迅速に対応可能となる。

【0045】なお、第1・第2の実施形態では、情報端末が、加工されたデータを受け取るようにしただけであったが、情報端末が受信した加工済みデータを、情報端末側で再度加工して、情報センタに再登録する機能を持たせてもよい。例えば、為替の変動や通貨の変換に対応したデータの再加工を行って、その結果を情報センタのデータベースに戻すようにしてもよい。

【0046】次に、第3の実施形態を図11および図12を参照して説明する。図11は顧客の情報端末における表示例を示している。この実施形態は、情報センタが、データベース上の特定のデータまたはその加工データが、情報端末からの要求に応じて予め定めた特定の条件となったときに、予め定めた警報データを情報端末に提供するものである。

【0047】図11において、車両番号の入力欄には、監視すべき車両の番号を入力し、監視半径の入力欄には、その車両がどれだけ移動した時に警報を発するか、そのしきい値を距離で入力する。この2つの条件によって、設定した車両が監視半径以上移動したとき、地図上にその車両の位置を表示するとともに警報を表示し、警報音を出力する。また、図11に示した例では、さら

に、移動体モジュールに設けた振動センサが、予め定めた値以上の加速度または振動を検出したときに警報を発するように設定するためのチェックボックス、移動体モジュールの電源が遮断されたとき、または電源のオン・オフ状態が変化したときに警報を発するように設定するチェックボックス、さらに各種センサの状態が、予め定めた一定時間以上連続した時に、すなわち一定時間その移動体が稼働していない時に警報を発するように設定するチェックボックスを設けていて、これらのうち必要に応じて1つまたは複数のチェックボックスにチェックを入れ、開始ボタンをクリックすることにより、監視を開始する。

【0048】図12は、上記警報機能を実現するためのトラッキングセンタでの処理手順を示すフローチャートである。図11に示したような条件設定時には、図12の(A)に示すように、まず、顧客による情報端末の操作により、警報設定を行うためのURLがアクセスされると、ユーザID認証のための表示を行い、認証が完了すれば、図11に示したような条件設定画面を表示する。そして顧客の操作による条件設定を読み取り、上記開始ボタンが操作された時に、監視対象の車両の現在位置を示すデータを保存する。

【0049】図12の(B)は監視時における処理手順を示すフローチャートであり、監視対象車両の現在位置を、既に構成しているデータベースから抽出する。そして、上記監視半径のデータが設定されている場合には、その監視半径以上車両が移動したか否かを判定する。また振動を条件とするチェックボックスにチェックが設定されていれば、現在の振動状態を判定し、また電源状態を監視するチェックボックスが設定されていれば電源状態を監視し、また状態変化を監視対象とするチェックボックスが設定されていれば現在の状態変化を判定し、いずれかが警報を発するべき条件となっていれば、情報端末へ警報を出力する。

【0050】以上に述べた、特定条件に応じて、予め定めた警報データを情報端末に提供する機能を利用すれば、例えば、工事現場に置いている、比較的軽量の工事車両や機械や、屋外の各種自動販売機などが夜間に盗難される、といった事故を、どのような遠方からでもインターネットに接続可能な環境である限り、速やかに検知できる。また、例えば、上記移動体モジュールを携帯した旅行者が、予め定めたエリアからはみ出たことをなどを、情報端末を用いて的確に把握できるようになる。

【0051】次に、第4の実施形態を図13および図14を参照して説明する。この実施形態は、運送業者の顧客が、自分の委託した荷物の現在位置および状態を調べられるようにしたものである。図13は顧客の操作する情報端末における表示例を示している。まず、このサービスを受けるためのURLへアクセスすると、図13の(A)に示したような、IDを入力する画面が表示され

る。ここで、顧客が荷物の委託時に知らされたIDを入力し、サーチボタンをクリックすると、図13の(B)に示すような結果が表示される。この例では、荷物の取次店の出荷日時、集配センターへの入荷および出荷の日時、例えば国道24号線を走行するトラックの中にある、といった現在の位置情報、および荷物の送り先への到着時刻の予測結果を表示する。

【0052】この実施形態では、荷物を運ぶトラックが、GPS受信機や携帯電話機を搭載した「物体」であり、荷物そのものは、この発明に係る「物体」ではない。しかし、トラックが取次店を出た日時、集配センターへ入出荷の日時は、先に示した実施形態の場合と同様にして管理でき、また、トラックに対して入出荷した荷物の識別情報は、荷札ラベルのバーコード等を読み取ることで自動化されているので、上記トラックの現在位置とそれに付随するデータから、目的とする荷物の管理が可能となる。なお、荷物の送り先への到着予測時刻は、荷物(トラック)の現在位置から送り先までの距離や道路の交通量、および過去の実績データから統計的に求めることができる。

【0053】図14は、上記情報提供機能を実現するための、トラッキングセンタでの処理手順を示すフローチャートである。このサービスを受けるためのURLへアクセスがあると、図13の(A)に示したようなID認証のための表示を行い、認証が完了すれば、該当の荷物を扱うトラックの現在位置と、入荷・出荷などの状態を示すデータをデータベースから抽出する。続いてそれらのデータを顧客の情報端末へ表示するためのフォーマットに加工し、その結果をその情報端末に出力する。

【0054】

【発明の効果】この発明によれば、物体にGPS受信機とそれに接続される携帯電話機または無線機とを搭載し、情報センタに、携帯電話機または無線機が接続される移動体通信網を介して、物体の位置データと物体に付随するデータとを収集且つ蓄積してデータベースを作成し、顧客の情報端末からインターネットを介して情報センタにアクセスするようにし、情報センタでは、データベース上のデータを複数のデータ加工プログラムに従って加工し、情報端末からの要求に応じた加工データを情報端末に提供するようにしたことにより、情報センタがアウトソーシング機構となり、各情報端末で加工プログラムを持つ必要性が無くなる。また、契約顧客に、その加工プログラムを提供する必要性も無くなり、管理が容易となる。すなわち、顧客の情報端末では、通常のインターネットブラウザソフトを用いて閲覧するだけで利用可能となる。また、同一加工メニューを希望する複数の顧客があっても、加工プログラムは情報センタで共用でき、資源の効率的利用が図れる。

【0055】また、この発明によれば、情報センタが、情報端末からのデータ加工方法の要求を受けて、その要

求内容をインターネット上に発信し、その要求内容の加工または加工プログラムの作成を、その要求内容の閲覧者に対してアウトソーシングすることによって、物体の位置データおよび物体に付随するデータを基に動態管理を行う、多数の顧客の管理業務を容易に迅速に行うことができる。

【0056】また、この発明によれば、物体の位置データに、またはその位置データおよび物体に付随するデータに、GPSタイムに同期したタイムスタンプを含んでいるため、物体の位置情報が情報センタで統一的に処理され、各情報の時系列的統一性（同期）を図ることができる。

【0057】また、この発明によれば、情報センタにおけるデータベース上の特定のデータまたはその加工データが、情報端末からの要求に応じて予め定めた特定の条件となったとき、その特定のデータまたは加工データを情報端末に提供することにより、リアルタイム性の要求される物体の位置データのまたはその物体に付随するデータの特定状態を速やかに顧客に知らせることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

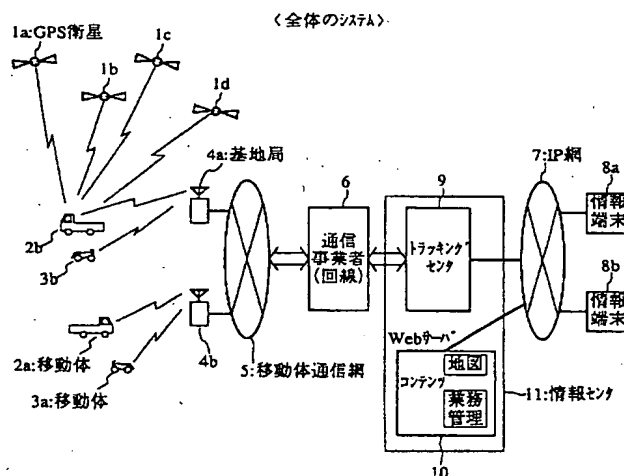
【図1】移動体管理システム全体の構成を示すブロック図

【図2】移動体に搭載する移動体モジュールの構成を示すブロック図

【図3】情報センタにおけるトラッキングセンタおよびWebサーバの構成を示すブロック図

【図4】移動体モジュールからの送信データおよびトラ

【図1】



ッキングセンタが収集するデータの例を示す図

【図5】移動体向けの加工済データの例を示す図

【図6】情報端末向け加工済データの例を示す図

【図7】情報端末におけるデータ加工メニューの表示例を示す図

【図8】情報端末とWebサーバとの間でなされる処理手順を示すフローチャート

【図9】第2の実施形態に係る或る顧客における情報端末と情報センタとの間で行われる処理手順を示すフローチャート

【図10】第2の実施形態に係る他の顧客における情報端末と情報センタとの間で行われる処理手順を示すフローチャート

【図11】第3の実施形態に係る移動体監視のための、情報端末での表示例を示す図

【図12】同移動体監視のための、情報端末と情報センタとの間で行われる処理手順および情報センタ側での処理手順を示すフローチャート

【図13】第4の実施形態に係る顧客における情報端末での表示例を示す図

【図14】同実施形態における情報センタ側での処理手順を示すフローチャート

【符号の説明】

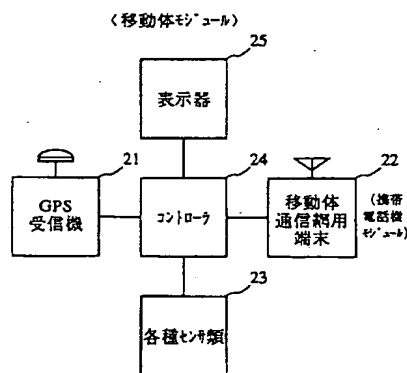
1-GPS衛星

2-移動体

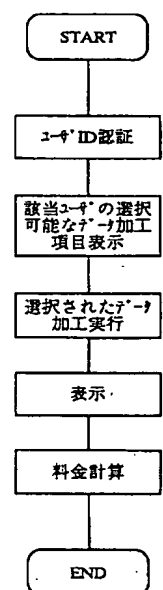
3-移動体

4-基地局

【図2】



【図8】

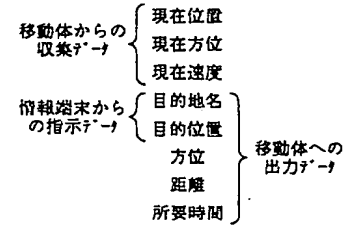
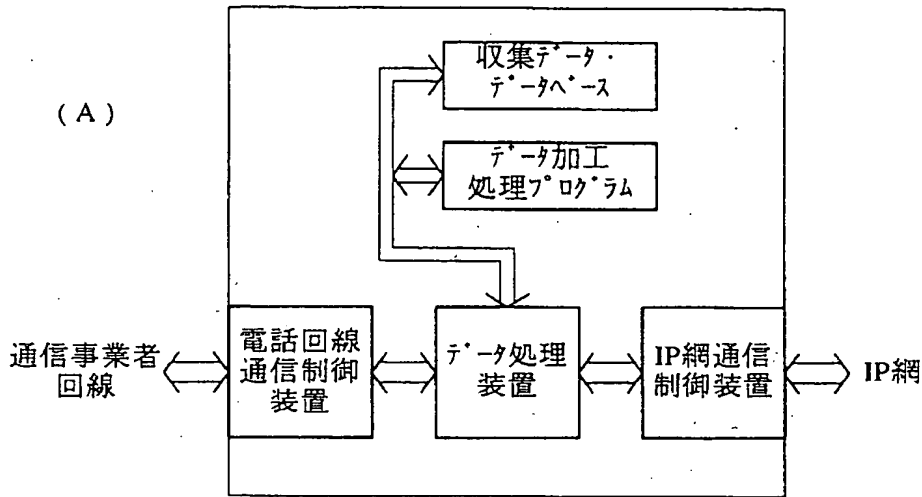


【図 3】

【図 5】

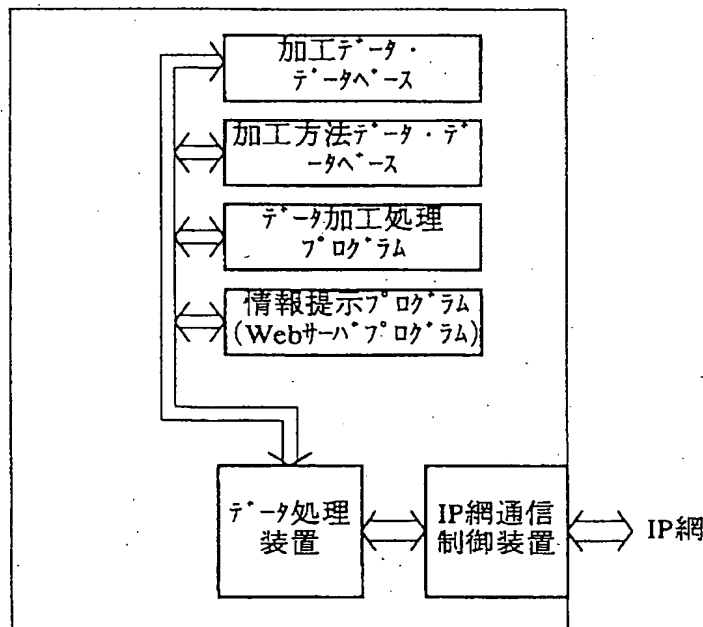
<トラッキングセンタ>

<移動体向け加工済データ>



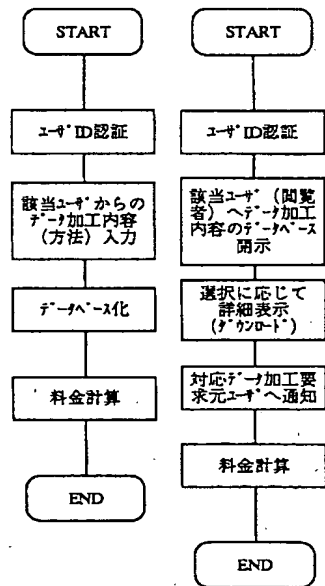
<Webサーバ>

(B)

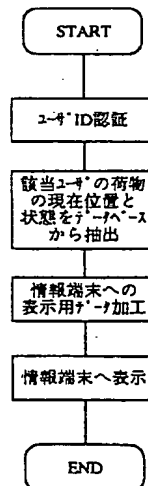


【図 9】

【図 10】



【図 14】



【図 4】

<送信データ・収集データ>

ID	移動体情報			イベント情報			環境情報			入力情報		
GPS 時刻	位置	方位	速度	ブレーキ	シフト	ハンドル	温度	湿度	音圧	出庫	荷卸	その他

【図 6】

<情報端末向け加工データ>

(A)

No.	作業	行先/地名	到着時刻	出発時刻	作業時間	所要時間	所要距離
1							
2							
3							

(B)

作業	時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
一般道	02:30																								
高速道	03:45																								
積込	00:40																								
荷卸	00:20																								
休憩	00:00																								
711's	00:12																								



【図 7】

<データ加工メニュー>

業務管理

☐ 乗務日報
☐ 運転データ集計表
☐ 乗務員別稼働実績表
☐ 車両別稼働実績表
☐ 安全運転管理表
☐ 711's管理表

表示 印刷

【図 11】

監視設定

車両番号

A123-6

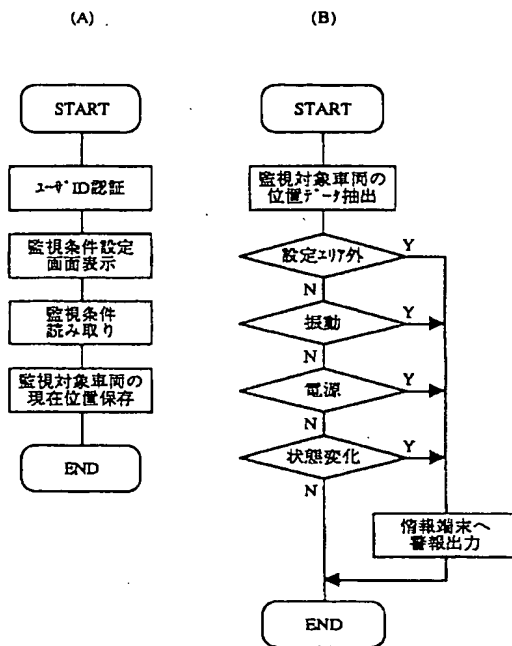
監視半径

20 m

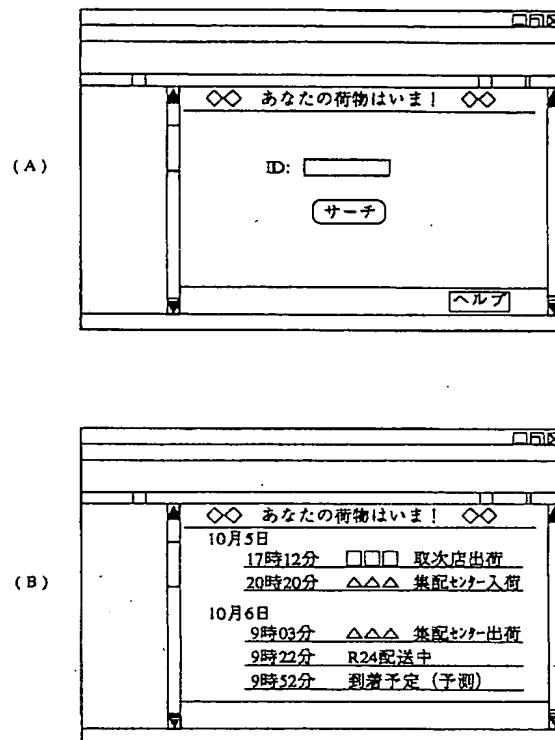
☒ 振動
☐ 電源
☐ 状態変化

開始

【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 B 7/26

1 0 6 B

Fターム (参考) 3F022 MM07 MM11

5H180 AA01 AA15 BB05 BB15 CC12
EE10 FF01 FF05 FF10 FF13
FF32

5K067 AA21 BB04 BB27 BB36 EE02
EE10 EE16 FF05 FF23 HH05
HH22 HH23 JJ52 JJ56